

## Le Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP)

Résumé descriptif de la certification **Code RNCP : 24229**

### Intitulé

MASTER : MASTER Chimie

AUTORITÉ RESPONSABLE DE LA CERTIFICATION	QUALITÉ DU(ES) SIGNATAIRE(S) DE LA CERTIFICATION
Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne, Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM)	Le Président de l'Université, Le Recteur de l'Académie

### Niveau et/ou domaine d'activité

**I (Nomenclature de 1967)**

**7 (Nomenclature Europe)**

**Convention(s) :**

**Code(s) NSF :**

333 Enseignement, formation, 116 Chimie, 112 Chimie-biologie, biochimie

**Formacode(s) :**

### Résumé du référentiel d'emploi ou éléments de compétence acquis

Parcours-types:

Chimie des Molécules Bioactives (UPEC)

Analyse et Assurance Qualité (UPEC) -en apprentissage

Polymères Fonctionnels (UPEC)

Physico-Chimie Moléculaire et Applications (UPEC/UPEM)

Le diplômé de ce Master peut prétendre à des emplois diversifiés dans les secteurs public comme privé dans lesquels seront mises en oeuvre les activités suivantes:

- Travailler au sein d'une équipe pluridisciplinaire couvrant un large spectre de sciences fondamentales,
- Formuler un projet de recherche après analyse de la littérature,
- Mettre en oeuvre des démarches expérimentales,
- Gérer et résoudre des problèmes dans les différents domaines de la chimie
- Superviser des projets R&D
- Coordonner l'activité d'une équipe
- Enseigner la chimie dans l'enseignement supérieur (CMB - PF - PCMA)
- Concevoir et mettre en oeuvre des méthodes et outils analytiques et/ou de contrôle qualité (AAQ)
- Concevoir de nouvelles molécules à visée thérapeutique ou outils biochimiques (CMB)
- utiliser et exploiter la modélisation moléculaire (PCMA)
- Elaborer, caractériser et mettre en oeuvre des polymères aux propriétés spécifiques pour des applications ciblées (PF)

#### **A l'issue du parcours Analyse et Assurance Qualité (AAQ) le diplômé est capable de :**

- Analyser le fonctionnement d'une entité dans une logique de maîtrise et d'assurance qualité.
- Créer et mettre en application des référentiels « qualité ».
- Repérer les anomalies et non-conformités, diagnostiquer les causes, proposer des améliorations.
- Instaurer, faire respecter et faire évoluer un système qualité dans des unités d'analyse ou de contrôle et dans tout laboratoire ou toute structure en place engagée ou souhaitant s'engager dans une démarche qualité.
- Planifier les étapes nécessaires à la mise sous assurance qualité d'un produit.
- Identifier la stratégie d'analyse à mettre en place pour résoudre un problème analytique, faire évoluer cette stratégie en fonction des résultats obtenus.
- Choisir les outils statistiques adaptés à l'analyse des données expérimentales.
- Mettre en oeuvre un protocole complet d'analyse garantissant la fiabilité des résultats, procéder à l'interprétation critique de ces résultats, rédiger un rapport de validation.

- Choisir, face à un problème concret, les matériels et la méthode appropriée pour procéder à une analyse chimique, la mettre en oeuvre,
- Optimiser une procédure d'analyse chimique et interpréter les résultats.

#### **A l'issue du parcours Chimie des Molécules Bioactives (CMB) le diplômé est capable de :**

- Maîtriser des méthodes de synthèse organique et stratégies de synthèse multi-étapes
- Connaître les méthodes et techniques en biotechnologie, et application des bioconversions en chimie fine
- Maîtriser les différentes méthodes de caractérisation structurale
- Connaître les relations structure/activité des molécules bio-actives
- Connaître la toxicologie moléculaire
- Pratiquer la synthèse organique de composés d'intérêt biologique
- Prendre en compte et promouvoir la valorisation des matières renouvelables.
- Appliquer les biotechnologies au domaine de la chimie fine pour élaborer des molécules cibles et pour préparer des métabolites de substances thérapeutiques
- Identifier les propriétés de molécules d'intérêt biologique, substances naturelles ou produits de synthèse.
- Concevoir les moyens d'améliorer l'activité thérapeutique ou de réduire la toxicité de molécules bioactives.
- Concevoir de nouvelles structures et prévoir leurs propriétés physico-chimiques.

- Maîtriser les techniques d'analyse utilisées dans les secteurs de la chimie fine, la pharmacie, la cosmétologie, l'agrochimie, les industries alimentaires et dans le domaine de la sécurité et des risques chimiques.

**A l'issue du parcours Polymères Fonctionnels (PF) le diplômé est capable de :**

- Prendre en charge des problèmes impliquant des polymères aussi bien en recherche, développement que production.
- Répertorier les différentes classes de polymères fonctionnels ayant une importance soit pour l'industrie soit pour les biosciences.
- Maîtriser les méthodes de synthèse ou d'élaboration des systèmes polymères, les méthodes de caractérisation structurale et les techniques d'analyse des propriétés physiques des polymères.
- Elaborer et coordonner la mise en œuvre d'un schéma de synthèse multi-étapes.
- Vérifier l'avancement et le résultat des synthèses réalisées par l'emploi de méthodes physicochimiques d'analyse appropriées.
- Assurer une veille technologique dans le domaine des produits et des procédés et concevoir les études d'amélioration correspondantes.
- Rédiger le cahier des charges relatif à la fabrication de nouveaux produits.
- Identifier les matériaux et les technologies de transformation permettant de répondre à moindre coût aux exigences du cahier des charges.
- Adopter des démarches d'investigation innovantes pour résoudre les défis posés par le recours aux polymères dans des situations de production ou des contextes de recherche.

**A l'issue du parcours Physico-Chimie Moléculaire et Applications (PCMA) le diplômé est capable de :**

- Maîtriser les techniques de pointe en spectroscopie et méthodes d'analyse physico chimiques pour la caractérisation de la matière (en phase gaz, liquide et solide).
- Maîtriser des méthodes de simulation et de modélisation de composés en phase gaz, aux interfaces et à l'état solide pour les applications dans la catalyse, la chimie atmosphérique et de l'Univers, la pollution.
- Mettre en lumière la relation structure-fonction-applications à travers la modélisation et la caractérisation des composés moléculaires et leurs réactivités.

**Secteurs d'activité ou types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat**

- Enseignement public
- Agroalimentaire
- Industrie pharmaceutique
- Ingénierie - R&D
- Energie, eau, gestion des déchets
- Production : chimie, pharmacie, agroalimentaire
- Etudes et recherche publique ou industrielle
- Organismes publics et semi-publics
- Energie : nucléaire, pétrolière, renouvelable, eau, gestion des déchets
- Chimie, caoutchouc, plastique, pharmaceutique
- Projets scientifiques et techniques
- Expertise, assistance technique
- Qualité, méthodes, contrôle, maintenance, corrosion, mécaniques, risques et sécurité
  
- Enseignant(e) - Chercheur
- Auditeur/Auditrice qualité
- Analyste
- Ingénieur(e) d'études
- Chargé(e) d'affaires
- Ingénieur(e) assurance qualité, fournisseurs en industrie, contrôle qualité en industrie, contrôle qualité fabrication, fiabilité qualité en industrie, méthodes qualité industrie, qualitatif(ne) management de la qualité en industrie
- Spécialiste qualité, assurance qualité
- Coordinateur qualité
- Chef du service audit - qualité, contrôle qualité, méthodes de contrôle qualité
- Adjoint(e) au responsable Qualité Sécurité Environnement -QSE
- Responsable assurance qualité, contrôle qualité, d'analyse et de contrôle qualité, de validation qualité, du service qualité, en qualité industrielle, qualification qualité, qualité conformité réglementaire, qualité, service qualité industrielle, système qualité industrie, de Laboratoire de Contrôle
- Directeur/Directrice contrôle qualité
- Directeur/Directrice qualité en industrie
- Direction R&D
- Cadre supérieur(e)
- Ingénieur(e) chimiste
- Chargé(e) d'affaires
- Ingénieur(e) en matériaux de production
- Postes de recherche fondamentale
- Postes de recherche appliquée

**Codes des fiches ROME les plus proches :**

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel

H1402 : Management et ingénierie méthodes et industrialisation

H1502 : Management et ingénierie qualité industrielle

H2502 : Management et ingénierie de production

K2108 : Enseignement supérieur

### **Modalités d'accès à cette certification**

#### **Descriptif des composantes de la certification :**

La 1<sup>ère</sup> année est commune aux 4 parcours du Master Chimie.

##### **Semestre 1**

Electrochimie

Statégie de synthèse en chimie fine 1

Connaissance de l'entreprise

Anglais scientifique

Méthodes d'analyse spectroscopiques

Techniques d'analyse RMN et introduction à l'IRM

Et au choix, 4 UEs optionnelles parmi les suivantes :

De la macromolécule au matériau polymère

Biotechnologies et chimie fine

Biotechnologie des protéines recombinantes

Nanochimie

Physique et chimie quantique 1

Modélisation en chimie

Chimie de l'environnement

Info programmation I

##### **Semestre 2**

Polymères biosourcés

Micelles émulsions mousses dispersions

Anglais

Projet et cycle de conférence

Méthodes d'analyse de surface

Techniques d'analyse séparatives 1

Et au choix, 4 UEs optionnelles parmi les suivantes :

Applications de la spectroscopie

Modélisation des milieux complexes

Chimie et Physique quantique 2

Stratégie de synthèse en chimie fine 2

Techniques d'analyse séparatives en microsystems par l'analyse chimique et biologique

Chimie de surface et bioarrays

Info programmation II

Applications de la spectroscopie

Bases cellulaires de la pharmacologie et toxicologie

La 2<sup>ème</sup> année est consacrée à des enseignements de spécialité tenant compte du parcours choisi.

##### **Semestre 3 AAQ**

UE1 - Technique d'analyse

UE2 - Historique et approches de maîtrise de la qualité

UE3 - Méthodologie et fiabilité des résultats

UE4 - Connaissance de l'entreprise

UE5 - Les outils du management de la qualité

UE6 - Travaux Pratiques et Mini-projet Qualité

UE7- Période en entreprise

##### **Semestre 4 AAQ**

UE8 - Technique d'analyse 2

UE9 - Principaux référentiels dans le secteur industriel

UE10 - Projet tuteuré en Anglais

UE11 - Connaissance de l'entreprise 2

UE12 - Période en entreprise

##### **Semestre 3 PCMA**

Spectroscopies et méthodes de caractérisation

Modélisation Multi-échelle

Réactivité et cinétique chimique  
 Physico-chimie des milieux naturels  
 Méthodes avancées en chimie analytique  
 Physico-chimie expérimentale avancée  
 Gestion de projet et management  
 Communication et base de données

**Semestre 4 PCMA**

Label National de chimie théorique (recherche)  
 Traitement des déchets et réglementations (pro)  
 Stage longue durée (5 à 6 mois)

**Semestre 3 CMB**

Chimie organique générale  
 Chimie des Molécules Bioactives  
 Anglais  
 Synthèse organique et Chimie verte (option)  
 Chimie biologique et environnement (option)  
 Projet bibliographique  
 Industrie de la chimie fine, bioindustrie

**Semestre 4 CMB**

Stage

**Semestre 3 PF**

Synthèse et élaboration de matériaux  
 Matériaux nanostructurés et hybrides  
 Polymères et développement durable  
 Encapsulation  
 Dispositifs médicaux et biomatériaux  
 Anglais et communication

**Semestre 4 PF**

Stage

**Validité des composantes acquises : illimitée**

CONDITIONS D'INSCRIPTION À LA CERTIFICATION	OUINON	COMPOSITION DES JURYS
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)
En contrat d'apprentissage	X	Parcours AAQ (Analyse et Assurance Qualité), à l'UPEC: Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) Avoir moins de 26 ans à la signature du contrat d'apprentissage L'étudiant débute les cours avec une entreprise qui l'a accueilli avant le début des cours : la période d'essai est validée dans les deux mois qui suivent la signature du contrat et l'étudiant a connaissance des missions demandées et de l'équipe. Selon la loi le contrat est d'un an minimum : présence à l'université: 5 mois, l'apprenti/étudiant est au moins sept mois en entreprise
Après un parcours de formation continue	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)
En contrat de professionnalisation	X	Parcours AAQ Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur) Hormis le fait que des étudiants de plus de 26 ans sont éligibles à ce statut, les conditions sont identiques à celle du contrat d'apprentissage.
Par candidature individuelle	X	Personnes ayant contribué aux enseignements (Loi n°84-52 du 26 janvier 1984 modifiée sur l'enseignement supérieur)

Par expérience dispositif VAE	X	<p>Cette formation est accessible via :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la Validation des Acquis Professionnels (VAP) qui permet un accès dérogatoire à une formation (décret n°85-9 06 du 23 août 1985)</li> <li>- la Validation des Acquis de l'Expérience (VAE) permettant d'obtenir tout ou partie d'un diplôme (loi de modernisation sociale du 17 janvier 2002, décret n°2002-590 du 24 avril 2002)</li> </ul> <p>Examen du dossier constitué des cursus de formation, professionnel et personnel par une commission pédagogique.</p> <p>Examen du dossier constitué des cursus de formation, professionnel et personnel et audition du candidat par un jury de validation.</p> <p>Tous les diplômes proposés à l'université Paris-Est Créteil Val de Marne sont susceptibles de faire l'objet d'une VAP ou d'une VAE.</p>
-------------------------------	---	---

	OUI	NON
Accessible en Nouvelle Calédonie		X
Accessible en Polynésie Française		X

LIENS AVEC D'AUTRES CERTIFICATIONS	ACCORDS EUROPÉENS OU INTERNATIONAUX
<p>Autres certifications :</p> <p>Laboratoires de recherche partenaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Institut Chimie et Matériaux Paris-Est (ICMPE) (UMR 7182)</li> <li>- Laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains (LEESU) (UMR MA 102)</li> <li>- Laboratoire de Modélisation et de Simulation Multi Echelle (MSME) (UMR 8208)</li> <li>- Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA) (UMR 7583)</li> <li>- Laboratoire Analyse et Modélisation pour la Biologie et l'Environnement (UMR 8587).</li> <li>- Laboratoire Croissance cellulaire, Réparation, et Régénération Tissulaire (CRRET) - EAC 7149</li> <li>- BIOEMCO-IBIOS</li> <li>- Muséum National d'Histoire Naturelle (CPNF)</li> <li>- AFI 24</li> </ul>	

#### Base légale

##### Référence du décret général :

- Arrêté du 16 juillet 2015 accréditant l'université Paris XII en vue de la délivrance de diplômes nationaux.
- Arrêté du 15 juin 2015 accréditant l'université de Marne-la-Vallée en vue de la délivrance de diplômes nationaux.
- Arrêté du 25 Avril 2002 publié au JO du 27 Avril 2002

##### Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :

- Arrêté du 16 juillet 2015 accréditant l'université Paris XII en vue de la délivrance de diplômes nationaux.
- Arrêté du 15 juin 2015 accréditant l'université de Marne-la-Vallée en vue de la délivrance de diplômes nationaux.
- Arrêté du 25 Avril 2002 publié au JO du 27 Avril 2002

##### Référence du décret et/ou arrêté VAE :

##### Références autres :

#### Pour plus d'informations

##### Statistiques :

- UPEC: <http://www.u-pec.fr/pratiques/universite/observatoire-etudiant/enquetes-d-insertion-professionnelle-336228.kjsp>
- UPEM: [www.ofipe.univ-mlv.fr](http://www.ofipe.univ-mlv.fr)

##### Autres sources d'information :

[UPEC](#)

[UPEM](#)

**Lieu(x) de certification :**

Université Paris-Est Créteil Val-De-Marne : Île-de-France - Val-de-Marne ( 94) [Créteil]

Université Paris-Est Marne-La-Vallée (UPEM) : Île-de-France - Seine-et-Marne ( 77) [Champs sur Marne]

**Université Paris-Est Créteil Val de Marne**

61, avenue du Général de Gaulle

94010 Créteil Cedex

**Université Paris-Est Marne-la-Vallée**

5 Boulevard Descartes

77420 Champs-sur-Marne

**Lieu(x) de préparation à la certification déclarés par l'organisme certificateur :****Université Paris-Est Créteil Val de Marne**

61, avenue du Général de Gaulle

94010 Créteil Cedex

**Université Paris-Est Marne-la-Vallée**

5 Boulevard Descartes

77420 Champs-sur-Marne

**Historique de la certification :**

Anciennes certifications :

12567 : Master à finalité professionnelle et recherche - Domaines Sciences, Technologies, santé - Mention Chimie-Matériaux / Spécialité Chimie des molécules bioactives

12548 : Master à finalité professionnelle et recherche - Domaines Sciences, Technologies, santé - Mention Chimie-Matériaux / Spécialité Analyse et assurance qualité en chimie et biochimie (AAQCB)

12686 : Master à finalité professionnelle et recherche - Domaines Sciences, Technologies, santé - Mention Chimie-Matériaux / Spécialité Polymères fonctionnels